

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENTAMT

⑯ Offenlegungsschrift

⑯ DE 3609965 A1

⑯ Int. Cl. 4:

F16L 9/22

E 03 F 3/04

⑯ Aktenzeichen: P 36 09 965.1  
⑯ Anmeldetag: 25. 3. 86  
⑯ Offenlegungstag: 9. 10. 86

⑯ Unionspriorität: ⑯ ⑯ ⑯

27.03.85 PT 80 171

⑯ Anmelder:

Oliveira, Carlos Joaquim Costa Martins de,  
Lissabon/Lisboa, PT

⑯ Vertreter:

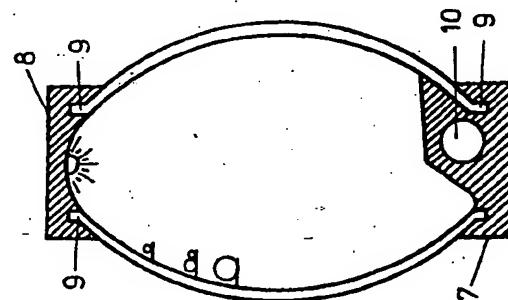
Frhr. von Uexküll, J., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Graf zu  
Stolberg-Wernigerode, U., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.;  
Suchantke, J., Dipl.-Ing.; Huber, A., Dipl.-Ing.; von  
Kameke, A., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.; Voelker, I.,  
Dipl.-Biol., Pat.-Anw., 2000 Hamburg

⑯ Erfinder:

gleich Anmelder

⑯ Vorgefertigtes Drainagerohr

Es wird eine Rohrleitung für Abwasser oder elektrische  
Leitungen aus einzelnen Rohrleitungsabschnitten (1, 2) auf-  
gebaut, die durch geeignete Verbindungsstücke (7, 8) zu-  
sammengehalten werden.



DE 3609965 A1

DE 3609965 A1

3609965

EUROPEAN PATENT ATTORNEYS

UEXXÜLL & STOLBERG  
PATENTANWALTE

BESELERSTRASSE 4  
D-2000 HAMBURG 52

DR. J.-D. FRHR. von UEXKÜLL  
DR. ULRICH GRAF STOLBERG  
DIPL.ING. JÜRGEN SUCHANTKE  
DIPL.ING. ARNULF HUBER  
DR. ALLARD von KAMEKE

Carlos Joaquim Costa  
Martins de Oliveira  
Estrada da Luz  
Nr. 232-10<sup>o</sup>.Dt<sup>o</sup>.

Lisboa  
Portugal

Prio.: 27. März 1985  
PT 80 171  
22770/HU/wo

März 1986

### Vorgefertigtes Drainagerohr

### Patentansprüche

1. Vorgefertigtes Drainagerohr, gekennzeichnet durch Längsnähte und eine optimale Form, die zweckmäßigerweise gekrümmt ist, mit Wandabschnitten, Bodenabschnitten und Verriegelungsstücken, die ein Erweitern des Rohres je nach den hydraulischen Notwendigkeiten gestatten, oder die es ermöglichen, daß der zu erweiternde Rohrabschnitt allmählich verläuft.
2. Drainagerohr nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rohrabschnitte unterschiedliche Dicke haben und einander überlappen, wodurch ihr Aufbau, ihre

Lagerung und ihr Transport erleichtert und Bereiche verstärkt werden, die Belastungen unterliegen.

3. Drainagerohr nach Anpruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Nähte so gestaltet sind, daß sie eine zuverlässige Dichtheit oder eine kontinuierliche Durchlässigkeit ergeben, ohne daß das Material Belastungen unterworfen wird.
4. Drainagerohr, dadurch gekennzeichnet, daß die Wände und Wandstücke bestimmte Formen haben, um Einstiegskammern, Bänke, Regale, Treppen, Einstiegstüren oder anschließende Verzweigungsleitungen zu ergeben und daß sie an andere Krümmungen, T-Stücke oder Gabelungen anschließbar sind.
5. Drainagerohr nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstücke abwechselnd an jeder Seite des Drainagerohres angeordnet sind, um eine vollkommene Geradlinigkeit zu ergeben und um die Belastungen über die Leitung zu verteilen sowie den Gesamtwiderstand zu erhöhen, ohne daß die Flexibilität für Feineinstellungen im Leitungsbett wegfällt.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Drainagerohr gemäß Oberbegriff  
10 des Patentanspruchs 1.

Derartige Drainagerohre dienen beispielsweise zur Ableitung von Abwässern aus Haushalt oder Industrie, zur Ableitung von Regenwasser, zur Abführung von Grundwasser  
15 oder zu ähnlichen Zwecken. Die Rohrleitung lässt sich außerdem für Kabelkanäle der verschiedensten Art, wie Lichtleitungen, Telefonleitungen, TV-Kabel oder Datenverarbeitungskabel verwenden.

1/ 20 Die bislang bekannten Drainagerohre sind kreisförmig gebaut und haben einen geschlossenen Umfang. Sie werden als Rohrstücke hergestellt und lassen sich daher nur in dieser Form lagern sowie einsetzen. Wird eine Leitung mit größerem Durchmesser gebaut, dann müssen entsprechende Rohrleitungsabschnitte verwendet werden. Sie werden in axialer Richtung miteinander verbunden, wobei die dabei entstehende Umfangsnut entweder durch Mörtel oder durch Gummiringe abgedichtet wird.  
25

30 Da derartige Rohrleitungen üblicherweise unter der Erde verlegt werden, sind in regelmäßigen Abständen Einstiegsmöglichkeiten vorzusehen, um den Zustand der Leitung zu überprüfen und Wartungsarbeiten vornehmen zu können. Der Ausbau von Rohrstücken ist schwierig und erfordert  
35 ein völliges Ausschachten einer Baugrube, die mindestens

so groß wie der Außendurchmesser der verlegten Rohrleitung ist.

1 Aufgabe der Erfindung ist es, eine neuartige Rohrleitung bzw. Rohrleitungsabschnitte für eine neuartige Rohrleitung zu schaffen, die sich auf einfachere Weise an unterschiedliche Leitungsformen, Leitungsgrößen oder Leitungsquerschnitte anschließen lassen.

5 10 Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruchs 1.

15 Gemäß Erfindung besteht die Drainageleitung aus zwei oder mehreren Zylinderabschnitten, welche Wandteile bilden. Diese Wandteile haben eine bestimmte, vorgegebene Form und werden in Bodenstücke eingesetzt, die unterschiedliche Breite haben können. Die Bodenstücke werden durch Nähte miteinander verbunden und schließen dadurch den unteren Teil der Rohrleitung. In ähnlicher Weise werden die oberen Enden der vorgefertigten Rohrabschnitte 20 miteinander verbunden. Die Verbindungsstücke laufen in Längsrichtung der Rohrleitung und sind je nach Wahl wasserdurchlässig oder wasserundurchlässig.

25 25 Die erfindungsgemäßen Rohrleitungsabstücke können auf verschiedenste Weise hergestellt sein, beispielsweise aus Beton, aus Stahlbeton, aus Asbestzement, aus PVC, Polyester, Metall u.ä.

30 30 Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Rohrleitungsabschnitte lassen sich Rohrleitungen schnell und ohne starke Spannvorrichtungen zusammensetzen. Je nach hydraulischer Anforderung wird der entsprechende Durchmesser durch geeignete Wahl der Verbindungsstücke hergestellt. Zutrittsöffnungen und Einstiegstüren lassen sich bei den 35

erfindungsgemäßen Rohrleitungen ohne Schwierigkeiten vorsehen. Eine Rohrleitung mit kleinerem Querschnitt lässt sich durch späteres Zwischenschalten anderer Verbindungsstücke im Querschnitt erweitern. Falls andere Leitungen angeschlossen werden sollen, so ist dies ohne Schwierigkeiten möglich. Die Herstellung ist außerdem einfach, da nicht geschlossene Rohrleitungsstücke sondern lediglich gekrümmte Schalen hergestellt werden müssen. Schließlich stellt es auch einen wesentlichen Vorteil dar, daß die Verbindungsstücke in der Regel frei von Belastungen sind. Dadurch bleiben sie entweder wasser-tight oder wasser durchlässig, je nach Art des verwendeten Verbindungsstücks.

15 Die Erfindung wird im folgenden anhand von Figuren näher erläutert;

20 Figuren 1 und 2 zeigen Rohrleitungsabschnitte mit zwei unterschiedlichen Längsverbindungsstücken;

25 die Figuren 3 und 5 zeigen Rohrleitungsabschnitte unterschiedlicher Breite und Form mit eingesetzten oberen und unteren Verbindungsstücken;

30 Figur 4 zeigt einen Rohrleitungsabschnitt als technischer Kanal;

Figur 6 zeigt in perspektivischer Darstellung übereinandergelegte Rohrleitungsstücke;

30 Figuren 7, 8 und 9 zeigen andere Arten der Leitungsherstellung;

Figur 10 zeigt eine Quernaht perspektivisch;

Figur 11 ist eine perspektivische Ansicht einer Rohrleitung mit Einstiegskammer; und

Figur 12 zeigt ein weiteres Drainagerohr mit sehr großem  
5 Querschnitt.

Die Abschnitte 1 und 2 lassen sich mit Hilfe von Bolzen 4  
gemäß Figur 1, durch Mörtel, durch Klebstoff oder durch  
eine Schweißnaht starr miteinander verbinden. Wenn selbst-  
10 riegelnde Verbindungen verwendet werden, dann wird die  
gesamte Leitung wesentlich flexibler, wenn man als Dicht-  
ungsmaterial ein Elastomeres oder Plastomeres zwischen  
die Nähte einbringt.

15 Das für die Herstellung der Abschnitte 1 und 2 verwendete  
Material kann Beton, Stahlbeton, Asbestzement, PVC,  
Polyester, Metall o.ä. sein, wobei natürlich die Stoffe  
bevorzugt werden, die die Herstellungskosten des Kanals  
so gering wie möglich halten.

20 Die Belastungen ausgesetzten Bereiche der Rohrleitung-  
abschnitte lassen sich ohne weiteres verstärken, um  
die Leitung zu optimieren; sie kann außerdem eine verän-  
derliche Wandstärke erhalten.

25 Die Enden 6 sind zweckmäßigerweise verstärkt und haben  
je nach Art des verwendeten Verbindungs- oder Nahtstücks  
unterschiedliche Form.

30 Die erwähnten Abschnitte haben dann eine besondere Form,  
wenn verschiedene Anschlüsse wie Einstiegslöcher, Bänke,  
Borde, Stufen, Flutauslaßtore, Einstiegstüren für paralle-  
le Leitungen, Anschlußstücke für Drainagerohre, Abzwei-  
gungsleitungen jeder Art, T-Stücke usw. vorgesehen sind.

Die Quernähte 5 nach Figur 10 können stumpf oder überlappend sein, sie können mit Nut und Feder oder als Halbsektionen ausgeführt werden, die mit Silikon oder Epoxidharz gedichtet werden.

5

Man erkennt aus den Zeichnungen, daß die Erfindung außerdem Bodenstücke 7 und Verschlußstücke 8 umfaßt, die eine Ausdehnung des Rohrabschnitts gestatten. Die Breite dieser Stücke wird entsprechend den jeweiligen Anwendungsgegebenheiten ausgewählt und der richtige Rohrleitungsquerschnitt kann dann vor Ort hergestellt werden. Das Bodenstück 7 kann gemäß den Figuren 4, 5 oder 7 eine spezielle Form haben und der Bodenneigung angepaßt sein.

10

Figur 12 zeigt, daß das Drainagerohr auch einen wesentlich erweiterten Querschnitt haben kann. Dazu ist es aus drei Abschnitten 11, 12 und 13 aufgebaut, die den Rohrabschnitten 1 und 2 ähnlich sind. In diesem speziellen Fall werden an den Seiten und oben gleiche Rohrabschnitte 11, 12 und 13 eingesetzt, während unten ein besonderes Bodenstück 14 zum Einsatz kommt. Verbindungsstücke 15 und 16 verbinden dabei die Seitenabschnitte 11 und 12 mit dem Dachabschnitt 13.

15

Es wird darauf hingewiesen, daß für größere Querschnittsformen noch mehr als drei Wandabschnitte miteinander kombiniert und durch geeignete Verbindungsstücke verbunden werden können.

20

25

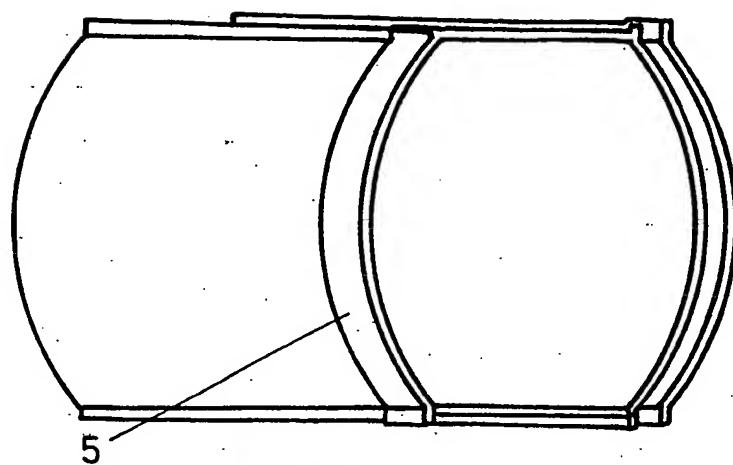


FIG. 10

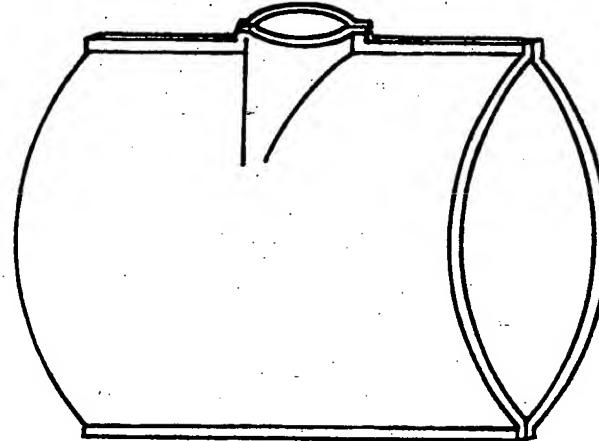


FIG. 11

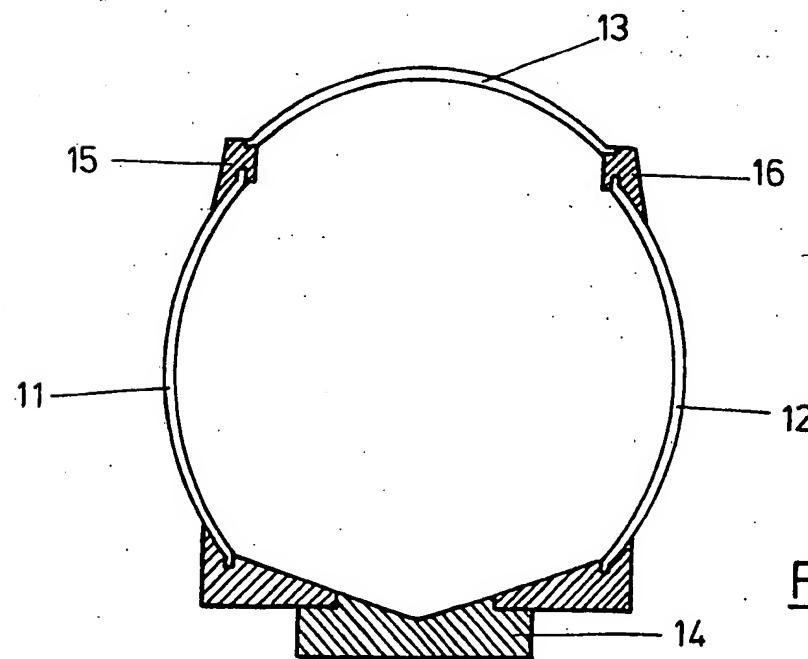


FIG. 12

*Nachgezeichnet*

-9-

Nummer:  
Int. Cl.4:  
Anmeldetag:  
Offenlegungstag:

36 09 965  
F 16 L 9/22  
25. März 1986  
9. Oktober 1986

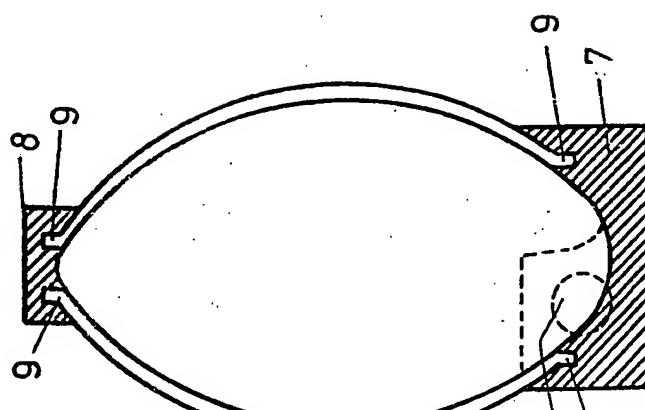


FIG. 5

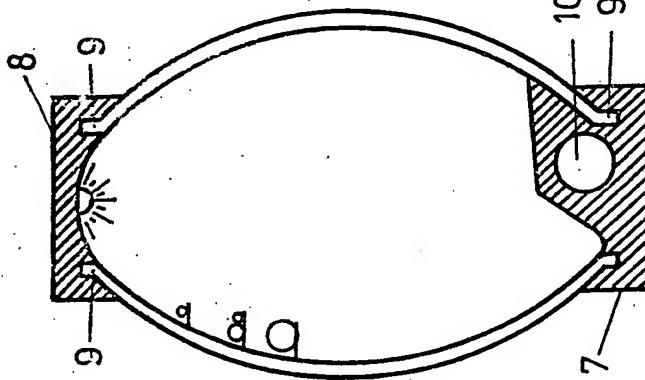


FIG. 4

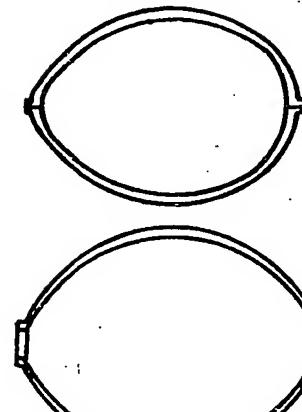


FIG. 9

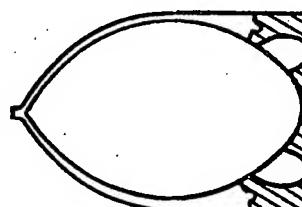


FIG. 7

10

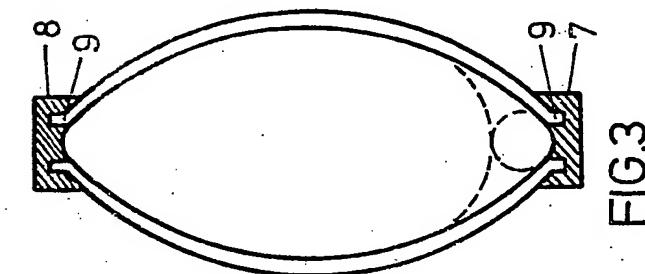


FIG. 3

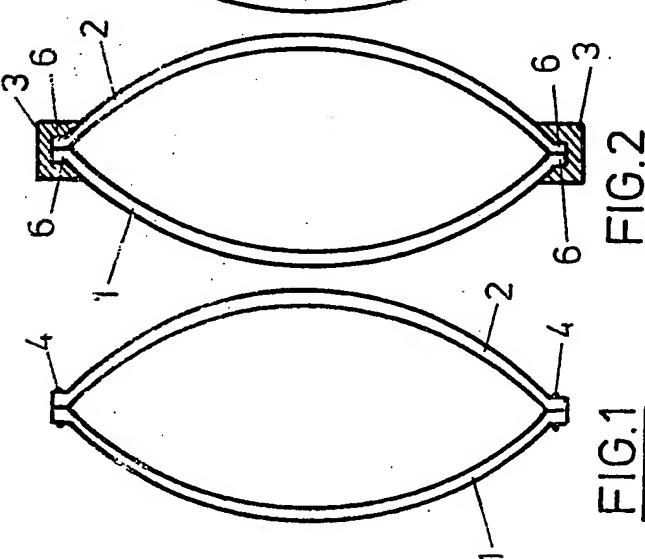


FIG. 1

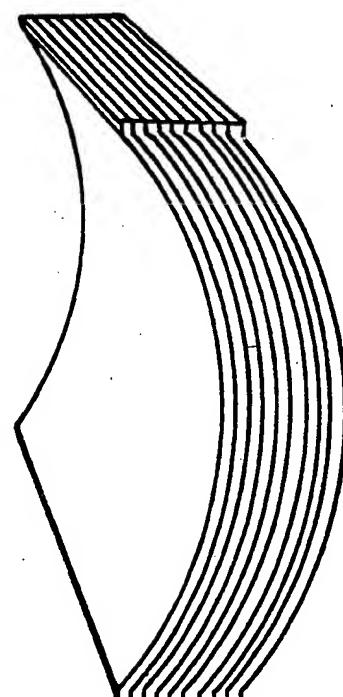


FIG. 6